

УДК 576.895.425

© 1995

ФАУНА И СИСТЕМАТИКА КЛЕЩЕЙ-КРАСНОТЕЛОК ГРУППЫ MINUTA  
РОДА NEOTROMBICULA (TROMBICULIDAE)

А. А. Стекольников

Проведен таксономический анализ группы *minuta* рода *Neotrombicula*. Выявлены новые диагностические признаки. Исправлены и дополнены описания 6 видов. Описан новый вид – *Neotrombicula dimidiata* sp. n. Для 3 видов (*N. corvi* Kolebinova, 1971, *N. lucida* Kudryashova, 1993, *N. scripulosa* Kudryashova, 1993) указаны новые хозяева и места распространения, для *N. lubrica* Kudryashova, 1993 – новый хозяин. Проведен анализ географической изменчивости *N. scripulosa*.

Вид *Neotrombicula minuta* Schluger, 1966 был описан из Одесской обл. Опираясь на описание и дифференциальный диагноз *N. minuta*, «сходными» с ним формами, т. е. мало отличимыми по набору традиционных для систематики краснотелок основных признаков, можно считать практически всех клещей подрода *Neotrombicula* (*Neotrombicula*) Hirst, 1925 с fD = 2H-6-6-6-4-4-2 (или близкими вариантами) и с двумя *genualae* I. Со временем таких находок накопилось достаточно много. Часть из них была отмечена в литературе как «*Neotrombicula minuta*» – это были клещи, собранные на территориях Казахстана, Башкирии, Таджикистана, Азербайджана (Кудряшова, 1979) и Киргизии (Харадов, 1992). В последние годы Кудряшовой было предпринято таксономическое исследование *N. minuta* и близких к нему форм, представленных в Зоомузее МГУ. Результатом этого стало описание 5 новых видов (Kudryashova, 1993). В ближайшее время будет выделен лектотип *N. minuta* (Н. И. Кудряшова, личное сообщ.). Однако значительная часть материала неясной видовой принадлежности была отложена. Мы изучили данную часть материала из Зоомузея МГУ, типовой материал по *N. minuta* и упомянутым 5 новым видам, а также сходные с *N. minuta* экземпляры из коллекции ЗИН РАН. Это позволило получить общую картину распространения видов группы *minuta* в России и на сопредельных территориях и обеспечить возможность их точного определения. Ниже приводятся результаты исследования отдельно по каждому виду.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Применялись стандартные методы микроскопического исследования. Препараты рассматривались в проходящем свете с использованием бинокулярной насадки и фазово-контрастного устройства. Рисунки делались при помощи рисовального аппарата.

При изучении географической изменчивости *N. scripulosa* применена методика статистического анализа, недавно разработанная для иксодовых клещей (Филиппова и др., 1995). Вычислялись евклидовы расстояния между выборками, взятыми в различных географических пунктах, а затем применялось монотонное многомерное шкалирование, представляющее отношения этих выборок в виде двумерной

диаграммы. Были опробованы различные комбинации показателей, характеризующих выборку; наиболее четкую картину дал набор средних значений по следующим 8 признакам: промеры скутума – AW, SB, PSB, SD, AP; длины щетинок – AM, Dm; число щетинок идиосомы – NDV. Вычисления и построение диаграмм выполнялись на персональном компьютере IBM PC средствами блоков CORR и MDS статистического пакета SYSTAT. Использовались написанные А. Л. Лобановым, одним из соавторов упомянутой статьи, программы разведочного статистического анализа, первичной обработки и ввода данных. Все промеры, использованные в работе, хранятся в виде баз данных формата DBF.

Подсчет крайних и средних значений признаков и построение таблиц стандартных промеров производились с помощью написанной нами примитивной программы, использующей вычислительные средства СУБД FoxPro 2.0. Все промеры в статье даны в микромерах (мкм).

**Neotrombicula minuta Schluger, 1966 (рис. 1)**

Стандартные промеры ( $n = 15$ )  
Standard measurements

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm
Min	63	81	26	25	24	50	18	25	30	34	41	59	41	33
Max	72	91	31	29	31	57	25	32	36	41	46	71	46	35
m	68	86	29	28	27	55	23	29	33	37	43	63	43	34
	Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TalI <sup>1</sup>	mt				
Min	27	277	232	277	786	28	26	58	72	0.134				
Max	30	308	272	310	877	34	35	67	81	0.212				
m	29	298	256	297	850	31	31	63	78	0.167				

**Материал.** Препараты 196 личинок из Зоомузея МГУ. № 97, 171, 285, 747, 909, 956, 967, 1023–1030, 1041–1047, 1123–1125, 1347–1349, 1505, 1506, 1673–1679, 1701, 1940–1942, 2048, 2081, 2295, 2296, 2505, 2506, 2508–2511, 2874, 2875, 2889–2993, 3080. *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834), *Apodemus sylvaticus* (L., 1758), *Cricetulus migratorius* (Паллас, 1773), *Microtus arvalis* (Паллас, 1779), *Lepus europaeus* Паллас, 1778, *Mus musculus hortulanus* Nordmann, 1840, *Calandrella cinerea* (Gmelin), *Coturnix coturnix* (L.), *Saxicola rubetra* (L.). Одесская обл., с Зеленое (этикетка: «Измаильская обл., Кантемир.»). 16–26. 08. 1950. Кол. Е. Г. Шлугер.

Часть препаратов (№ 171, 285, 747, 2081, 2874) была надписана Е. Г. Шлугер как «*Trombicula autumnalis*». Остальные экземпляры следует считать синтипами *N. minuta*.

<sup>1</sup> TalIII – длина лапки III.

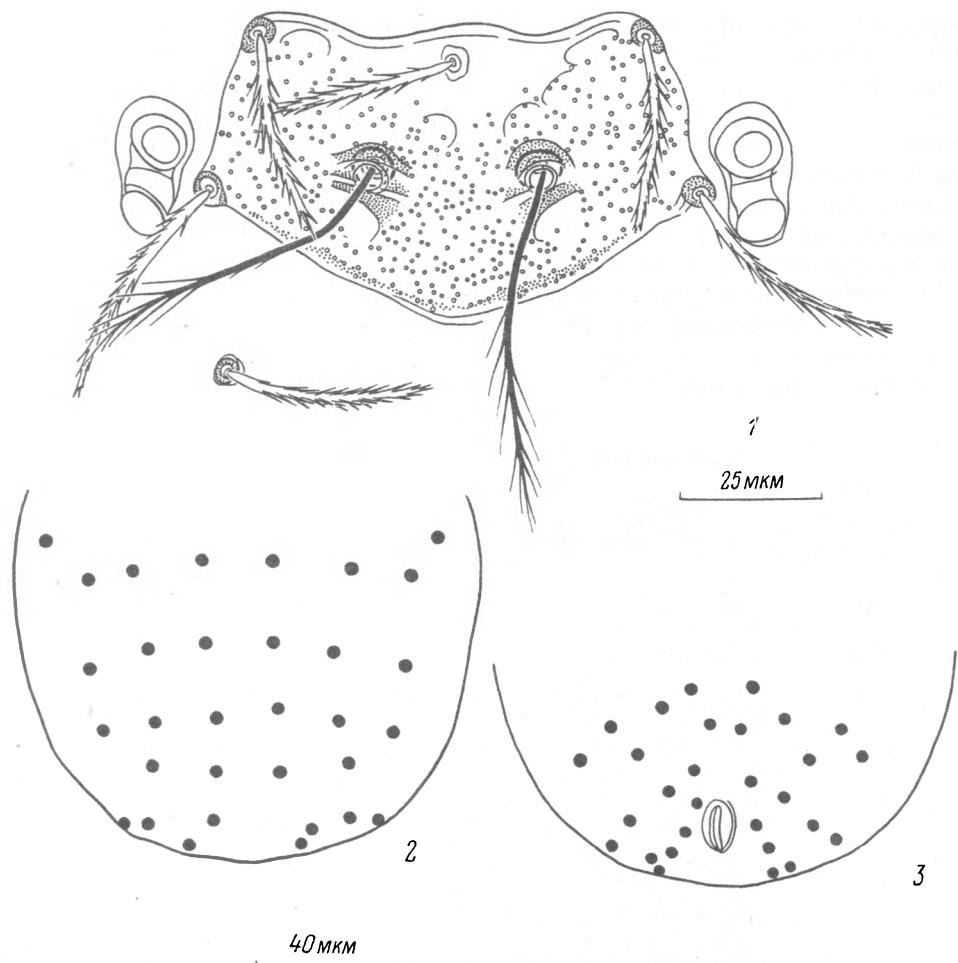


Рис. 1. *Neotrombicula minuta* Schluger, 1966.

1 — щит и спинная щетинка 1-го ряда; 2, 3 — расположение спинных (2) и брюшных (3) щетинок.

Fig. 1. *Neotrombicula minuta* Schluger, 1966.

***Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993 (рис. 2—5)**

*Neotrombicula minuta* — Джанокмен, 1967а: 9, табл. 2—4; 1967б: 196; 1969: 219, 221; Повалишина и др., 1970: 83.

**Стандартные промеры**

**1. Все экземпляры ( $n = 130$ )**

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm
Min	64	80	24	25	23	49	22	23	29	32	37	55	40	33
Max	79	100	34	31	34	62	29	34	41	44	53	72	56	43
m	71	89	30	28	29	56	25	29	34	38	46	65	47	38

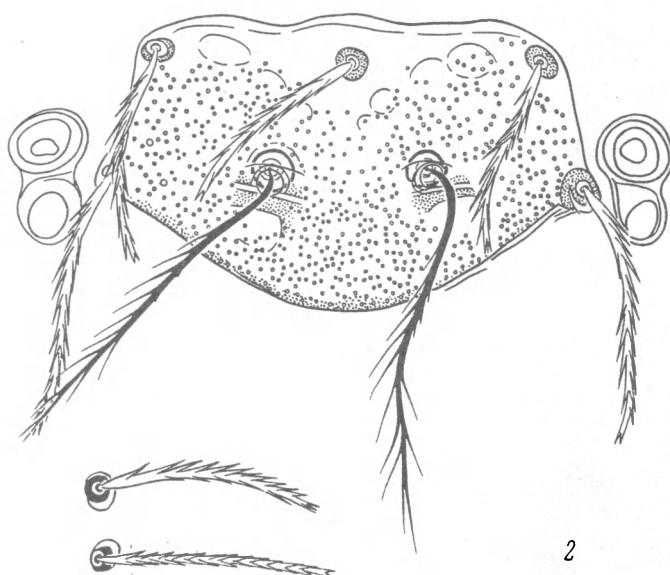
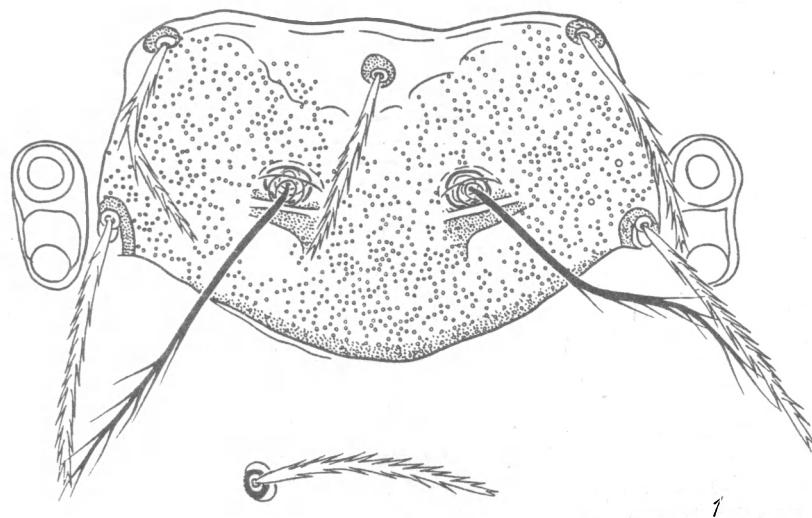


Рис. 2. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993.  
 1, 2 — щит и спинная щетинка 1-го ряда у клеща из Горно-Алтайской АО (1) и с Западного Кавказа (2).

Fig. 2. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993.

	Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV
Min	28	256	230	254	753	26	22	53
Max	36	340	290	324	948	44	35	74
m	32	294	257	291	842	34	28	62

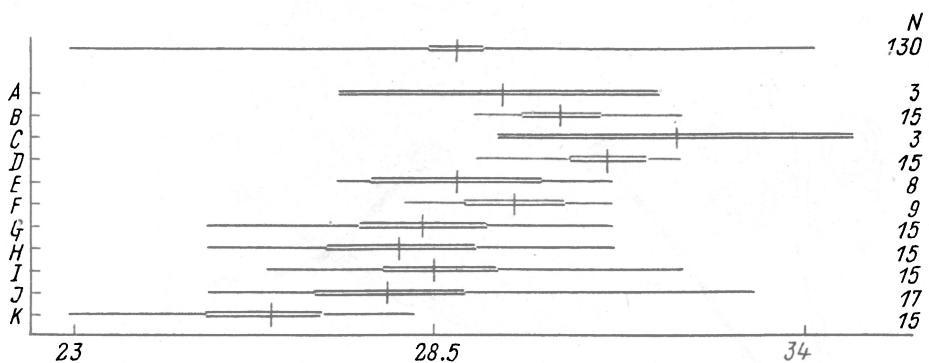


Рис. 3. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993. Признак PSB: области значений и средние для разных выборок.

Места находок: A – Монголия, B – Центральная Тува, C – Западная Тува, D – Горно-Алтайская АО, E – Восточный Казахстан, F – Южный Казахстан, G – Алтайский край, H – Северный Казахстан, I – Башкирия, J – Южный Дагестан, K – Западный Кавказ.

Fig. 3. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993. Character PSB: intervals of values and means for different groups.

#### 2. Горно-Алтайская АО ( $n = 15$ )

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm
Min	70	86	28	27	29	56	23	30	31	36	43	61	47	37
Max	76	100	34	31	32	62	27	34	37	42	51	70	56	42
m	73	92	31	29	31	60	25	32	34	39	47	65	50	40

	Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV
Min	32	295	259	297	853	32	26	59
Max	35	328	290	319	923	40	33	72
m	33	309	271	306	887	36	30	66

#### 3. Западный Кавказ ( $n = 15$ )

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm
Min	67	83	26	25	23	49	22	23	32	34	37	58	44	35
Max	73	91	32	28	28	56	25	28	36	39	48	67	49	40
m	69	85	29	27	26	53	23	26	34	37	44	63	46	37

	Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV
Min	29	263	230	254	753	31	22	55
Max	34	295	265	279	839	38	28	63
m	32	278	245	269	793	34	25	60

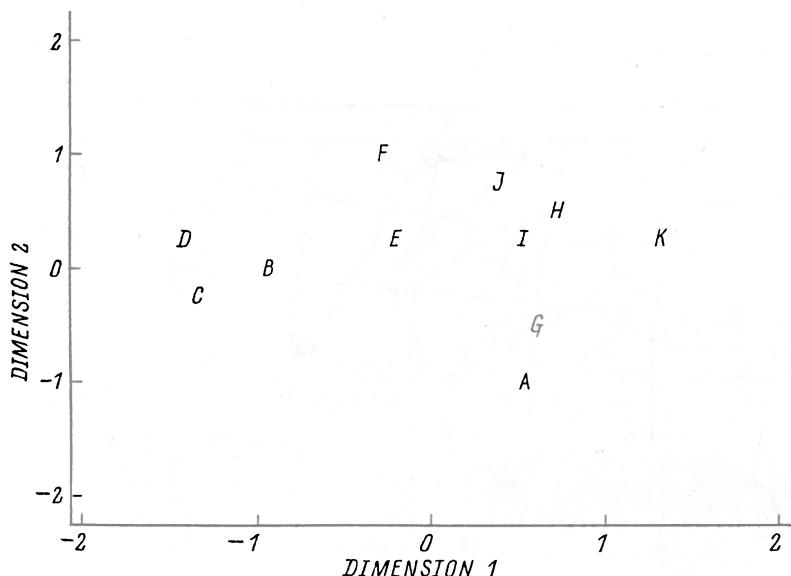


Рис. 4. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993. Относительные расстояния между выборками, полученные методом многомерного шкалирования.

Обозначения те же, что на рис. 3.

Fig. 4. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993. Relative distances between groups, obtained by multidimensional scaling.

**Хозяева.** *Alticola argentatus* (Severtzov, 1879), *Alticola macrotis* (Radde, 1861), *Alticola strelzowi* (Kastschenko, 1899), *Apodemus agrarius* (Pallas, 1771), *Apodemus flavicollis* (Melchior, 1834), *Apodemus microps* Kratochvil et Rosicky, 1952, *Apodemus sylvaticus* (L., 1758), *Chionomys gud* (Satunin, 1909), *Chionomys roberti* (Thomas, 1906), *Clethrionomys glareolus* (Schreber, 1780), *Clethrionomys rutilus* (Pallas, 1779), *Cricetus migratorius* (Pallas, 1773), *Cricetus cricetus* (L., 1758), *Lepus tolai* Pallas, 1778, *Marmota baibacina* (Kastschenko, 1899), *Microtus arvalis* (Pallas, 1779), *Microtus gregalis* (Pallas, 1779), *Microtus oeconomus* (Pallas, 1776).

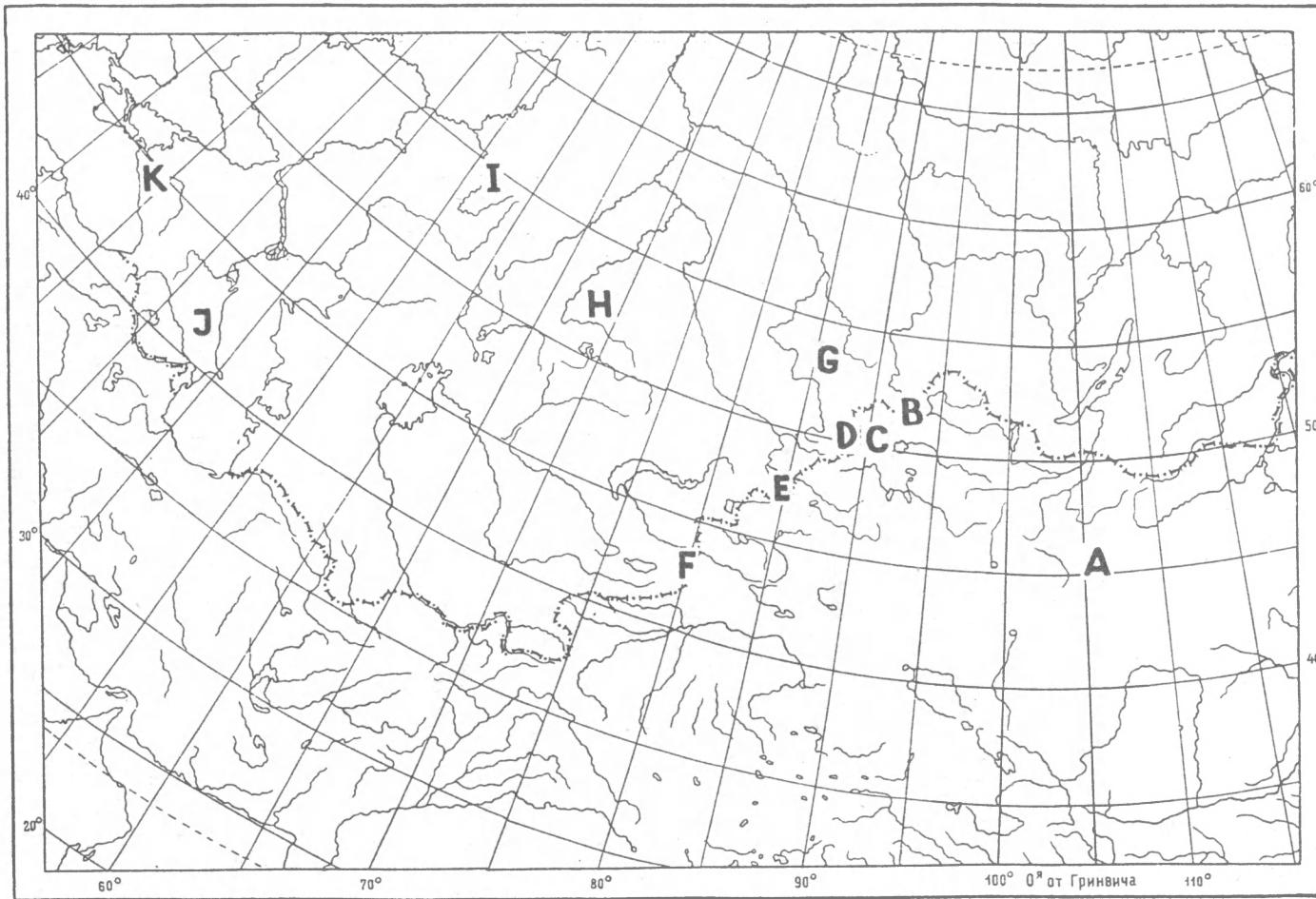
**Распространение.** Западный Кавказ, Южный Дагестан, Башкирия, Северный, Южный и Восточный Казахстан, Алтайский край, Тува, Монголия.

Вид впервые отмечается для всех указанных регионов, кроме Монголии, и на всех указанных хозяевах, кроме *Alticola argentatus*.

**Материал.** Голотип (М-144-1) и два паратипа. *Alticola argentatus*. Монголия, Средне-Гобийский аймак. 2.08.1976. Кол. Н. И. Кудряшова.

#### Дополнительный материал.

Из Зоомузея МГУ. 1) 92 личинки. № 170/2030, 171/2031, 174/2034. *Alticola macrotis*. Центр. Тува, Улуг-Хемский р-н, пос. Алдыы-Шинаа. 22.06.1972. Кол. Н. А. Филиппова и И. В. Панова. 2) 458 личинок. *Alticola strelzowi*. Горно-Алтайская АО, Кош-Агачский р-н (среднее течение р. Бугузун; пос. Узунтал; место слияния рек Тархатты и Кызынгырь). 10–16.07.1968. Кол. В. М. Неронов и В. Н. Выюков. 3) 192 личинки. *Apodemus agrarius*, *Clethrionomys rutilus*, *Cricetus cricetus*, *Microtus arvalis*, *Microtus gregalis*. Алтайский край (Тогульский р-н: пос. Тогул и Уксунай; Красногорский р-н, пос. Еронда; Кургинский р-н, пос. Курья; «5 км от Тарабарского», «Бабий лог», «Н. Барда»). 19.07–7.08.1955. Кол. В. В. Кучерук. 4) 10 личинок № 91, 105, 211. *Alticola argentatus*, *Apodemus sylvaticus*. Казахстан, Восточно-Казахстанская обл., хр. Саур. 26.06–7.07.1963. Кол. К. А. Джанокмен. 5) 16 личинок.



А) № 243, 244, 289, 293, 317, 329. *Marmota baibacina*. Юж. Казахстан, Нарынкольский р-н, долина р. Малый Кокпак. 10–14.07.1968. Кол. Н. И. Кудряшова. Б) № 258. *Apodemus sylvaticus*. Там же, долина р. Большой Кокпак. 12.07.1968. Кол. Н. И. Кудряшова. В) № 365. *Lepus tolai*. 16.07.1968. Остальные данные те же. 6) 261 личинка. А) *Microtus gregalis*. Сев. Казахстан, Целиноградская (этикетка: «Акмолинская») обл., р. Ишим. 8–9.07.1956. Кол. З. М. Жмаева. Б) № 782, 785. *Apodemus sylvaticus*. Там же, пос. Балкашино. 19.07.1956. Кол. З. М. Жмаева. В) *Clethrionomys rutilus*, *Microtus gregalis*, *Microtus oeconomus*. Там же, пос. Ангабасс. 22.07–3.08.1956. Кол. З. М. Жмаева. 7) 77 личинок. № 828, 842, 843, 856. *Apodemus flavicollis*, *Apodemus agrarius*, *Clethrionomys glareolus*. Башкирия, окр. Уфы. 26.07.1967. Кол. Т. П. Повалишина.

Из ЗИН РАН. 8) 3 личинки. № 620, 623, 641. *Alticola argentatus*. Зап. Тува, Монгун-Тайгинский р-н, р. Барлык. 15–19.08.1989. Кол. А. Б. Шатров. 9) 52 личинки. А) *Chionomys gud*, *Cricetulus migratorius*. Юж. Дагестан, Ахтынский р-н, окр. аула Куруш. 4–9.07.1990. Кол. А. А. Стекольников. Б) *Apodemus sylvaticus*, *Apodemus flavicollis*, *Chionomys gud*, *Chionomys roberti*, *Cricetulus migratorius*, *Microtus arvalis*. Юж. Дагестан (Унцукульский р-н, между пос. Ашильта и Унцукуль; Магарамкентский р-н, между пос. Кирка и Гарах; Тляратский р-н, окр. с. Мазада; Ботлихский р-н, окр. пос. Тлох; Ахтынский р-н, окр. пос. Хнов). 21.06–11.07.1988. Кол. А. Б. Шатров. 10) 19 личинок. *Apodemus microps*. Кавказский заповедник, пос. Гузерипль. 12–13.07.1991. Кол. А. А. Стекольников и А. В. Бочков.

**Систематические замечания.** Наряду с приведенной в описании  $fD = 2H-6-6-4-4-2$ , нередко встречаются и другие варианты. Так, в 1-м ряду D может быть до 11 щетинок, во 2-м – до 9, в 3-м – до 8. В 4-м ряду всегда 4 щетинки, в 5-м – обычно 6. Наиболее типичный вариант  $fD = 2H-8-6-6-4-6-2$ .

**Географическая изменчивость.** Почти все морфометрические признаки, а также  $fD$  и NDV обнаруживают у этого вида сильную географическую изменчивость, но по каждому из признаков области его значений для разных популяций перекрываются. Характер этого перекрывания можно продемонстрировать на примере PSB (расстояние от линии, на которой лежат основания сенсилл, до заднего края щита). Области значений этого признака не перекрываются у выборок с Западного Кавказа и, с другой стороны, из Центральной и Западной Тувы и Горно-Алтайской АО, но между ними имеется непрерывный ряд переходных значений (рис. 3). Таким образом, вся совокупность в целом оказывается однородной, хотя крайние величины обнаруживают отличия, которых в каком-либо ином случае было бы вполне достаточно для описания двух разных видов (рис. 2; см. также таблицы стандартных промеров).

Диаграмма, полученная методом многомерного шкалирования, также показывает, что материал достаточно однороден (рис. 4). Выборки группируются в 5 конгломератов, причем 4 из них выстраиваются в горизонтальный ряд с таким порядком следования слева–направо: Тува–Горно-Алтайская АО, Восточный и Южный Казахстан, Южный Дагестан–Башкирия–Северный Казахстан, Западный Кавказ. Получается, что направление слева–направо на графике примерно совпадает с направлением с востока на запад (сравн. рис. 4 и 5). Вне этой генеральной линии оказались выборки из Монголии и Алтайского края (кроме Горно-Алтайской АО), что вполне соответствует географическому положению мест их сбора – приблизительно симметрично по сторонам от горных массивов Саян и Алтая, вдоль которых расположены места сбора трех других групп.

Рис. 5. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993. Расположение мест находок.  
Обозначения те же, что на рис. 3.

Fig. 5. *Neotrombicula scrupulosa* Kudryashova, 1993. Locations of findings.

Следовательно, в данном случае мы имеем дело с клиной, ориентированной, хотя и не вполне строго, в широтном направлении.

**Neotrombicula dimidiata Stekolnikov, sp. n. (рис. 6, 7)**

**Диагноз.** SIF = 7BS-N-3-2.1.1.1-1.000; fPp = (B) (B) (NNB); fsp = 7.7.7; fCx = 1.1.1; fSt = 2.2; (PT', PT'', ST, pST) = N; fSc: PL > AL > AM; Ip = 922; fD = 2H-6-6-2-6-2; DS = 31; VS = 27; NDV = 58.

**Стандартные промеры**

**Туркмения, Западный Копетдаг**

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S
Голотип	67	84	30	27	27	54	23	27	33	40	48	70
Типовая серия (n = 15)	Min	66	81	29	25	26	52	22	26	30	35	41
	Max	74	93	34	31	32	62	27	33	36	41	53
	m	70	89	31	28	28	56	24	29	34	38	48
		H	Dm	Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII
Голотип		50	38	33	317	265	310	892	30	24	54	83
Типовая серия (n = 15)	Min	45	35	32	297	257	293	847	28	22	51	76
	Max	52	40	36	335	297	337	961	30	30	59	94
	m	49	38	34	321	277	321	918	30	25	55	85
												mt
												0.187
												0.171
												0.233
												0.191

**Все экземпляры (n = 30)**

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm
Min	65	81	28	25	25	52	22	26	29	33	41	65	42	35
Max	74	94	34	31	32	62	28	33	38	44	53	77	55	43
m	70	89	31	28	28	56	25	29	33	39	47	69	49	39
		Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII		mt		
Min		32	297	257	293	847	28	22	51	76		0.139		
Max		39	338	302	342	982	36	33	67	95		0.233		
m		35	319	280	323	922	31	27	58	87		0.183		

**Описание.** Коготь хелицер с tricuspid carp. Галеальная щетинка гладкая. Коготь пальп трехвершинный. На бедре и колене пальп щетинки опущенные, на голени пальп дорсальная и латеральная щетинки гладкие, вентральная – опущенная. Глаз 2 + 2. Щит небольшой, с относительно редкой пунктировкой. Задний край щита, как правило, с перегибом в середине. Бичевидные сенсиллы с 9–12 длинными

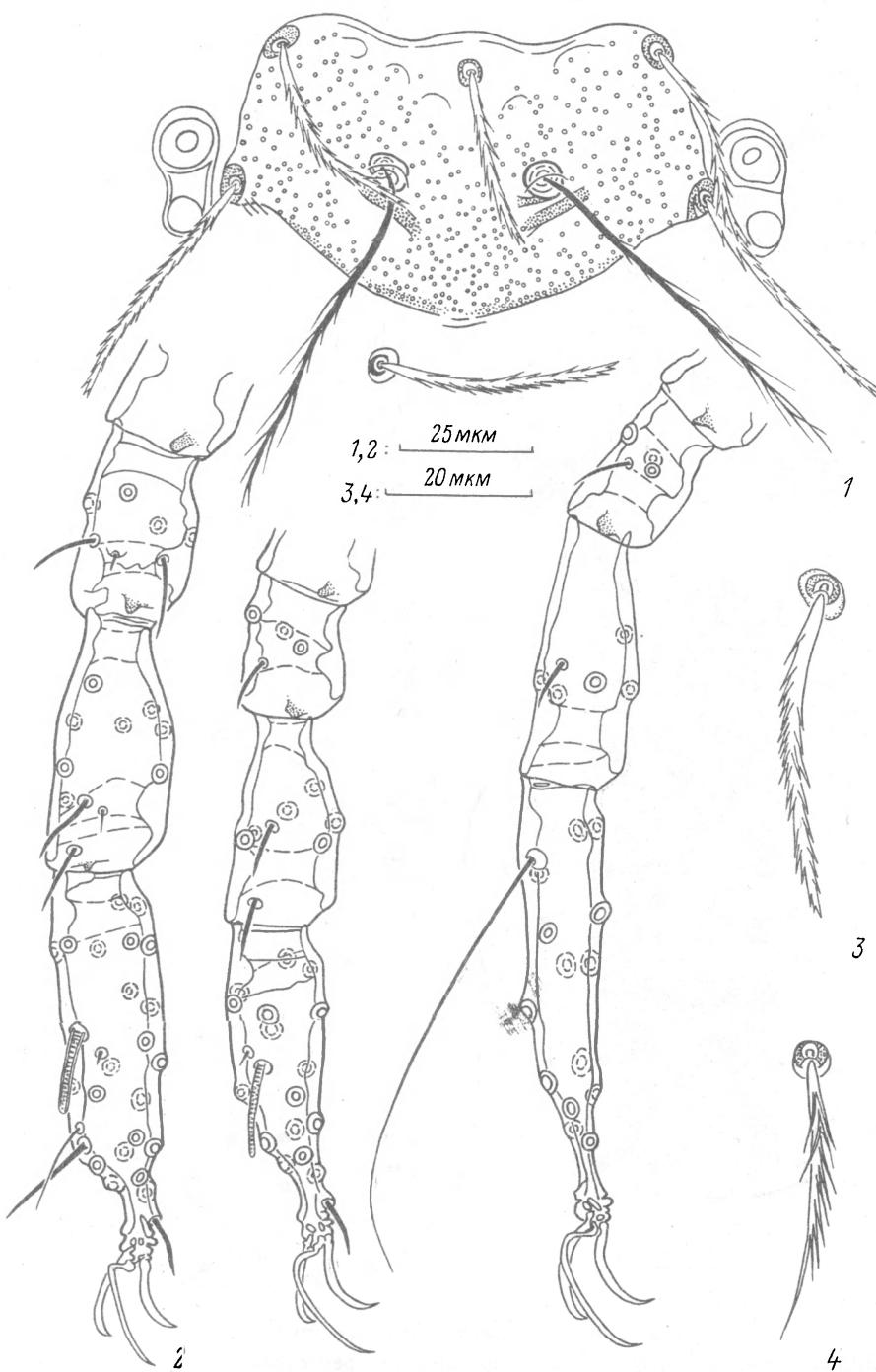


Рис. 6. *Neotrombicula dimidiata* sp. n., голотип.  
1 — щит и спинная щетинка 1-го ряда; 2 — ноги; 3 — спинная щетинка; 4 — брюшная щетинка.

Fig. 6. *Neotrombicula dimidiata* sp. n., holotype.

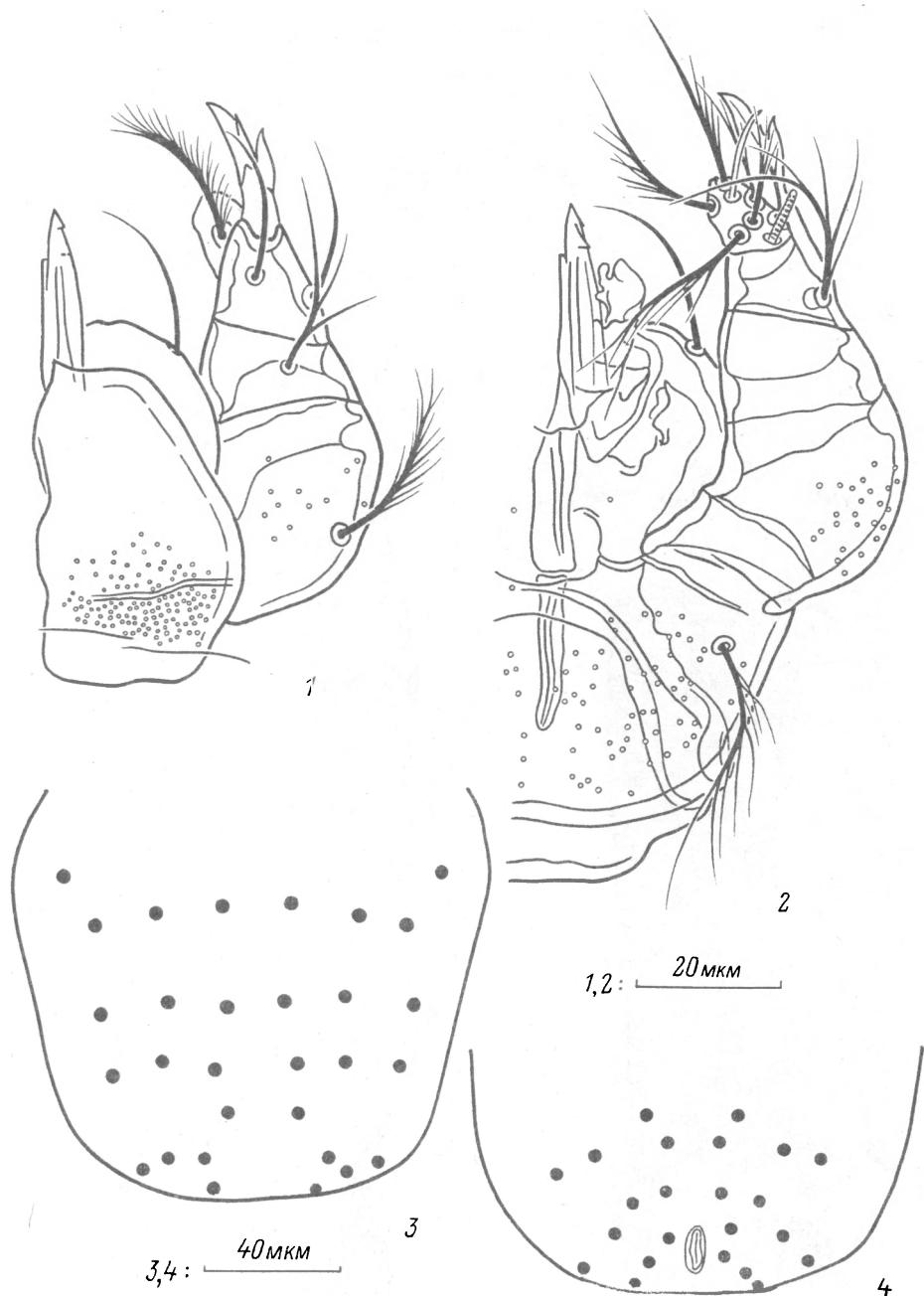


Рис. 7. *Neotrombicula dimidiata* sp. n., голотип.  
 1 — гнатосома дорсально; 2 — гнатосома вентрально; 3, 4 — расположение спинных (3) и брюшных (4) щетинок.

Fig. 7. *Neotrombicula dimidiata* sp. n., holotype.

бородками в дистальной половине и часто с несколькими мелкими ресничками в проксимальной. Скутальные и спинные щетинки тонкие, опущены короткими бородками. Спинных щетинок 28–36, брюшных 22–33. NDV = 51–67. Типичная fD = 2H-6-6-2-6-2, однако в 1-м ряду D иногда бывает 7 или 8 щетинок, в 4-м и 6-м – от 2 до 4, в 5-м – от 4 до 9 щетинок. Специализированные щетинки на ногах: I – S<sub>1</sub> (16–18 мкм), f<sub>1</sub> (впереди S<sub>1</sub>), PT', ST, pST – гладкие, 2 tibialae, microtibiala, 2 genualae, microgenuala; II – S<sub>2</sub> (16–18 мкм), f<sub>2</sub> (позади S<sub>2</sub>), PT" – гладкая, 2 tibialae, genuala; III – mastitarsala, tibiala, genuala. Число опущенных щетинок на лапках ног: I – 22, II – 16, III – 14.

Дифференциальный диагноз. Вид очень близок к *N. minuta* Schluger, 1966 и отличается от него наличием 2 щетинок в 4-м ряду D (у *N. minuta* их всегда 4), количеством щетинок в передних рядах V (рис. 7, 4), более значительными средними длинами спинных и брюшных щетинок (Dm = 35–43 против 33–35, Vm = 32–39 против 27–30 у *N. minuta*) и большим 1p (847–982 против 786–877 у *N. minuta*). От другого близкого вида, *N. lubrica*, вид стабильно отличается более редкой пунктиркой щита и его формой.

Хозяева. *Apodemus sylvaticus* (L., 1758), *Tscherskia triton* (de Winton, 1899), *Meriones persicus* (Blanford, 1875), *Meriones tamariscinus* (Pallas, 1773), *Microtus aghanus* Thomas, 1912, *Rattus turkestanicus* (Satunin, 1903).

Материал. Голотип – личинка Т-Тр.-№ 6. 81. *Apodemus sylvaticus*. Туркмения, Зап. Копетдаг, окр. горы Сюнт, урочище Галали-Газ. 26.10.1981. Кол. А. Б. Шатров. Паратипы – 64 личинки. 1) С теми же данными, что у голотипа. 2). *Apodemus sylvaticus*. Туркмения, Зап. Копетдаг, урочище Ай-Дере. 19 и 21.10.1981. Кол. А. Б. Шатров. 3) *Apodemus sylvaticus*. Ай-Дере. 11–23.10.1982. Кол. Е. В. Другова. 4) № 2324. 44. *Meriones tamariscinus*. Ай-Дере. 17.10.1982. Кол. Е. В. Другова. 5) «Песчанка». Ай-Дере. 10.10.1982. Кол. Е. В. Другова. 6) № 2366–2370, 2372. 35. *Meriones persicus*. Ай-Дере. 20.10.1981. Кол. А. Б. Шатров. 7) № 2487. 57. *Tscherskia triton* (этикетка: «*Cricetulus triton*»). Ай-Дере. 20.10.1982. Кол. Е. В. Другова. 8) № 816–1, 822–2. 19. *Microtus aghanus*. Туркмения, Зап. Копетдаг, окр. Кара-Калы, Пархай. 17.10.1981. Кол. А. Б. Шатров. Не вошла в типовую серию еще 31 личинка с такими же данными. Голотип и паратипы хранятся в ЗИН РАН.

Дополнительный материал. Препараты 135 личинок из Зоомузея МГУ (Москва). № 449/113(107), 459/115(111), 455/116(113), 460/121(118), 465/126(123), 466/127(124) и др. *Rattus turkestanicus*. Таджикистан, Орджоникидзеабадский р-н, Сары-Хасор. 9–28.08.1952. Кол. Е. Ф. Соснина.

Систематические замечания. Представители *N. dimidiata* из Сары-Хасора обнаруживают ряд отличий от экземпляров этого вида, собранных на Западном Копетдаге. В то время как из 15 промеренных копетдагских экземпляров 12 имеют fD = 2H-6-6-2-6-2, а 3 остальных отличаются только числом щетинок в 5-м ряду D (у 2 экз. их 4 и у 1–5), в материале из Сары-Хасора правильное расположение спинных щетинок практически всегда нарушено. В 1-м ряду D может быть от 6 до 8 щетинок, в 4-м и 6-м – от 2 до 4, в 5-м – от 4 до 9, причем ни один из вариантов fD не является доминирующим. Соответственно и NDV здесь 56–67, тогда как в типовой серии 51–59. Форма щита также весьма однообразна у клещей с Копетдага и варьирует в материале из Сары-Хасора. Задний край щита у первых всегда с резким перегибом в середине, как у *N. minuta*, а у вторых может быть и закругленным, и даже широкозакругленным.

Бесспорядочный характер всех этих различий, а также данные по индивидуальной изменчивости у близких видов *Neotrombicula* не позволяют придать этим особенностям какое-либо таксономическое значение.

**Neotrombicula corvi** Kolebinova, 1971

**Диагноз:** SIF = 7BS-N-3-2.1.1.1.-1.000, fPp = (B)(B)(NNB); fsp = 7.7.7; fCx = 1.1.1; fSt = 2.2; (PT', PT'', ST, pST) = N; fSc: PL > AL > = AM; Ip = 832; fD = 2H-6-6-6-4-8-2; DS = 36; VS = 39; NDV = 75.

**Стандартные промеры (n = 12)**

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm
Min	68	88	28	27	27	56	23	27	34	34	46	57	43	35
Max	74	93	31	30	31	60	30	31	37	42	51	68	51	41
m	72	90	29	29	29	58	26	29	36	39	49	64	47	38
	Vm	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TaIII		mt			
Min		30	281	234	265	800	33	33	69	65		0.141		
Max		34	304	266	295	853	43	43	80	79		0.2		
m		32	292	255	285	832	36	39	75	75		0.17		

**Описание.** Коготь хелицер с tricuspid cap. Галеальная щетинка гладкая. Коготь пальп трехвершинный. На бедре и колене пальп щетинки опущенные, на голени пальп дорсальная и латеральная щетинка гладкие, вентральная – опущенная. Глаз 2 + 2. Пунктировка щита густая. Боковые края щита выпуклые или прямые, задний край – выступающий, с перегибом в середине или равномерно закругленный. Бичевидные сенсиллы в дистальных 3/4 с 12–15 бородками средней длины. Скутальные и спинные щетинки густо опущены бородками средней длины. Спинных щетинок 33–43, брюшных 33–43. NDV = 69–80. В 1-м ряду D чаще всего 6 щетинок, но может быть 7 или 8. Во 2-м и 3-м рядах по 6 щетинок; у одного из 12 промеренных экземпляров присутствуют 2 дополнительные щетинки между 2-м и 3-м рядами, соседствующие с краевыми. В 4-м ряду D – 4 щетинки. Каудальное 4-го ряда щетинок необычно много (до 16) и их трудно распределить по рядам. Соответственно типичное расположение спинных щетинок может быть записано в виде fD = 2H-6-6-6-4-4-2, fD = 2H-6-6-6-4-8-2 или иным образом. Специализированные щетинки на ногах: I – S<sub>1</sub> (17–18 мкм), f<sub>1</sub> – (впереди S<sub>1</sub>), PT', ST, pST – гладкие, 2 tibialae, microtibiala, 2 genualae, microgenuala; II – S<sub>2</sub> (16 мкм), f<sub>2</sub> (позади S<sub>2</sub>), PT'' – гладкая, 2 tibialae, genuala; III – mastitarsala, tibiala, genuala. Число опущенных щетинок на лапках ног: I – 22, II – 16, III – 14. Обнаруженные аномалии: № 1469 – fCx справа 1.2.1, № 2434 – AM отсутствует, № 2439 (правый экземпляр) – fCx справа 1.1.2 и fSt = 2.1 (т. е., стернальная щетинка «перемещается» на коксус).

**Материал.** 23 личинки. 1) № 1466, 1468–1470, 1472, 1473, 1475, 1476. 56. *Chionomys nivalis* (Martins, 1842). Армения, Гукасянский р-н, окр. с. Мусаелян. 28.08–11.09.1979. 2) № 2434–2440. 85. *Chionomys nivalis*. Армения, Амасийский р-н, в 6 км от Амасии. 3–5.09.1979. Кол. И. В. Панова.

Вид впервые отмечается на Кавказе и на *Chionomys nivalis*.

**Систематические замечания.** Вид был описан по единственному экземпляру, собранному с *Corvus cornix* L. на Балканах. Судя по описанию, он резко отличается от клещей из Армении меньшим количеством щетинок идиосомы (NDV = 56 против 69–80). Поэтому нет полной уверенности в том, что в нашем материале представлен именно *N. corvi*, а не близкий к нему новый вид клещей-краснотелок. Других достоверных отличий нам обнаружить не удалось.

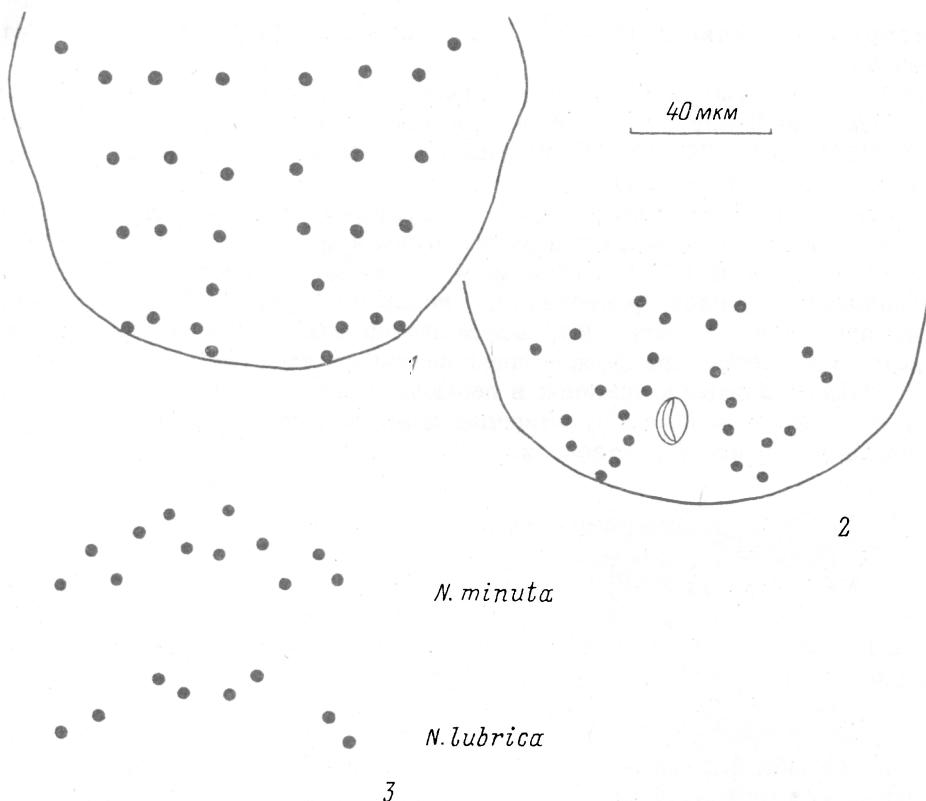


Рис. 8. *Neotrombicula lubrica* Kudryashova, 1993.  
1, 2 — расположение спинных (1) и брюшных (2) щетинок; 3 — расположение передних брюшных щетинок у *N. minuta* и *N. lubrica*.

Fig. 8. *Neotrombicula lubrica* Kudryashova, 1993.

***Neotrombicula lubrica* Kudryashova, 1993 (рис. 8)**

Кудряшова, 1973: 5—7 (*Neotrombicula minuta*; часть)

Стандартные промеры ( $n = 13$ )

	AW	PW	SB	ASB	PSB	SD	P-PL	AP	AM	AL	PL	S	H	Dm	Vm
Min	69	86	30	27	27	54	24	26	29	35	40	68	43	34	30
Max	78	96	36	31	32	63	30	34	35	43	49	72	50	42	36
m	73	92	33	29	30	59	27	29	32	38	45	71	46	38	33

	pa	pm	pp	Ip	DS	VS	NDV	TalIII	mt
Min	304	257	293	867	29	23	52	74	0.147
Max	349	297	338	984	37	32	64	92	0.221
m	324	278	320	922	31	26	58	85	0.191

**Материал.** Голотип (Р-137-48) и 7 паратипов (№ 50, 51, 59, 88, 144–145) из Зоомузея МГУ.

**Дополнительный материал.** 5 личинок. 1) № 2593, 2716, 284, 289. *Alticola argentatus*. Зап. Памир, окр. пос. Ванч. 2200 м над ур. м. 5.08.1989. Кол. С. Г. Медведев. 2) № 2663, 2670, 2742, 276, 292. *Microtus* sp. Остальные данные те же.

Вид впервые отмечается на *Microtus*.

**Систематические замечания.** В дифференциальном диагнозе этого вида приведены, в частности, следующие его отличия от *N. minuta*: VS = 23–24 против 30, P-PL = 27 против 22, SD = 58 против 54, более велики значения PL, D и 1р. По нашим данным (ср. таблицы промеров для *N. minuta* и *N. lubrica*), области значений всех этих признаков у *N. minuta* и *N. lubrica* перекрываются. Признаки, наиболее четко разграничающие два вида, – число щетинок в 4-м ряду D (4 у *N. minuta* и 2 у *N. lubrica*), количество щетинок в передних рядах V (рис. 8, 3) и характер пунктировки щита (у *N. lubrica* пунктировка заметно гуще). Эти признаки в дифференциальном диагнозе отсутствовали.

#### *Neotrombicula irata* Kudryashova, 1993

**Материал.** Голотип (К-3-467-1) и 5 паратипов.

**Систематические замечания.** Согласно результатам наших измерений, у голотипа *N. irata* AM = 44, AL = 39/42, т. е. AM > AL, у остальных изученных нами экземпляров AL > AM (на 3–8 мкм), в то время как в диагнозе этого вида указано, что AL = AM.

У *N. irata* fD = 2H-6-6-6-2-6-2, как у *N. lubrica* и *N. dimidiata*, а не 2H-6-6-6-4-4-4, как указано в описании. То, что в 4-м ряду D следует считать 2, а не 4 щетинки, становится ясным при сравнении рисунков голотипов *N. irata*, *N. lubrica* (Kudryashova, 1993, Fig. 1, 1; 2, 1) и рисунка расположения спинных щетинок у *N. minuta* (рис. 1, 2).

В описаниях *N. irata* и *N. lubrica* утверждается, что у первого из этих видов SB находятся впереди линии, соединяющей основания PL, а у второго – на линии. Между тем по результатам наших измерений у *N. irata* среднее значение PSB – (P-PL) = 2.2 мкм, а у *N. lubrica* – 2.9 мкм, т. е. у обоих видов SB впереди PL, причем у *N. lubrica* заметно больше.

#### *Neotrombicula lucida* Kudryashova, 1993

**Материал.** Паратип К-196-1409.

**Дополнительный материал.** 4 личинки из Зоомузея МГУ. № 5220, 5222, 5226. *Microtus aghanus*. Таджикистан, Дангаринский р-н, пос. Оксу (этикетка: «Ак-Су»). Глинистая пустыня. 29.11 и 1.12.1965. Кол. Г. С. Давыдов.

Для территории Таджикистана и на *Microtus aghanus* вид отмечается впервые.

**Систематические замечания.** В описание вида необходимо внести следующие изменения и дополнения. 1) Задний край щита может быть как закругленным, так и с перегибом в середине. 2) Сенсиллы опушены в дистальной половине, а не в дистальных 2/3. 3) SD = 54–61, P-PL = 22–29.

#### *Neotrombicula uraliensis* Kudryashova, 1993

**Материал.** 3 паратипа (№ 51, 296, 704).

**Систематические замечания.** NDV = 71–88, против 76–78 в описании.

## ВЫВОДЫ

Основываясь на изучении обширного материала по группе *minuta* рода *Neotrombicula*, мы предполагаем, что распространение *N. minuta* Schluger, 1966 ограничено Южной Украиной. Степные и сходные с ними биотопы Большого Кавказа, Башкирии, Северного, Восточного и Южного Казахстана, а также Алтайского края, Тувы и Монголии, населяет близкий к нему вид *N. scrupulosa* Kudryashova, 1993, проявляющий высокую географическую изменчивость, но несомненно единый. В горах Средней Азии группа представлена несколькими видами с достаточно ограниченным, как можно предположить, распространением (за исключением *N. dimidiata* sp. n., который найден и на Западном Копетдаге, и в Таджикистане). В Закавказье встречается описанный с Балкан вид *N. corvi* Kolebinova, 1971.

Признак, который наиболее эффективен при разграничении видов группы *minuta*, это число щетинок в 4-м ряду D (2 или 4). В некоторых случаях оказывается полезным также отметить число щетинок в первых рядах V и сравнительную густоту пунктирки щита. Остальные использовавшиеся признаки более или менее традиционны в систематике *Neotrombicula*.

Определение клещей группы *minuta* по 1 экз., в отсутствие данных об индивидуальной изменчивости, может оказаться неточным. Поэтому мы рекомендуем изучить как минимум несколько экземпляров (лучше всего 5–10), прежде чем делать заключение о видовой принадлежности какой-либо формы. С другой стороны, авторам описаний стоит всегда приводить данные о варьировании как количественных, так и качественных признаков, в противном случае использование этого описания для определения неминуемо приведет к ошибкам.<sup>1</sup>

Исследование в части, касающейся компьютерной обработки, поддержано Российским Фондом фундаментальных исследований (проект 94–04 № 12081 В: «Создание компьютерной базы данных по паразитическим клещам и насекомым фауны России и сопредельных стран, вредящих здоровью человека и животных»).

## Список литературы

Джанокмен К. А. Клещи краснотелки сем. *Trombiculidae* юго-восточного Казахстана: Автoref. дис. ... канд. биол. наук. Алма-Ата, 1967а. 23 с.

Джанокмен К. А. О клещах краснотелках (сем. *Trombiculidae*) Казахстана // Матер. 8-й итоговой научно-практич. конф. 1967б. С. 193–197.

Джанокмен К. А. Материалы по клещам краснотелкам (сем. *Trombiculidae*) Казахстана // Природно-очаг. болезни и вопр. паразитол. в респ. Средней Азии и Казахстане. 1969. Вып. 5. С. 219–221.

Кудряшова Н. И. Краснотелки Таджикистана // Вест. Моск. ун-та. Биол., почвовед. 1973. № 1. С. 3–9.

Кудряшова Н. И. Современное состояние изученности клещей краснотелок (Acariformes, *Trombiculidae*) фауны СССР // Итоги науки и техники. Зоопаразитология. 1979. Т. 5. С. 5–112.

Повалишина Т. П., Кудряшова Н. И., Вишняков С. В. О фауне клещей краснотелок и их прокормителях в ряде очагов геморрагической лихорадки с почечным синдромом (ГЛПС) европейской части СССР // 2-е акарол. совещ. Тез. докл. Киев, 1970. Ч. 2. С. 82–83.

Филиппова Н. А., Мусатов С. А., Панова И. В., Лобанов А. Л. Таксономическая структура политигрического вида *Hyalomma asiaticum* (Ixodidae). Первый опыт использования баз данных по морфометрии // Паразитология. 1955. Т. 29, вып. 2. С. 65–82.

<sup>1</sup> Автор выражает глубокую благодарность к.б.н. Н. И. Кудряшовой (Москва) за предоставление материала и всестороннюю помощь при работе с коллекцией Зоомузея МГУ, С. А. Мусатову и к.б.н. А. Л. Лобанову за консультации по методике компьютерного анализа, а также всем сборщикам материала.

Харадов А. В. Клещи краснотелки (Trombidioidea) наземных позвоночных Кыргызстана: Авто-  
реф. дис. ... канд. биол. наук. Алма-Ата, 1992. 20 с.

Kudryashova N. I. New species of the chigger mite genus *Neotrombicula* (Acariformes, Trombiculidae)  
from Middle Asia and Mongolia // Acarina. Russian. J. Acarol. 1993. Vol. 1, N 1. P. 3-25.

ЗИН РАН, Санкт-Петербург, 199034

Поступила 26.12.1994

FAUNA AND SYSTEMATICS OF CHIGGERS OF THE MINUTA GROUP,  
GENUS NEOTROMBICULA (TROMBICULIDAE)

A. A. Stekolnikov

**Key words:** chigger mites, Trombiculidae, *Neotrombicula*, *minuta*-group, *N. dimidiata* sp. n., geographical variability, cline.

SUMMARY

Taxonomical analysis of *minuta*-group in the genus *Neotrombicula* has been carried out. Descriptions of 6 species has been corrected. The main corrections are as follows. 1). In *N. scrupulosa* fD = 2H-(6-11)-(6-9)-(6-8)-4... The common fD = 2H-8-6-6-4-6-2. 2). *N. lubrica* differs from *N. minuta* first of all by the number of setae in the 4th dorsal row and in the first rows of V, and also by more dense punctuation of scutum. 3). *N. irata* has fD = 2H-6-6-6-2-6-2 but not 2H-6-6-6-4-4-4 as in description. 4). Both *N. irata* and *N. lubrica* has SB anterior to PL, and in *N. lubrica* it is more anterior than in *N. irata*.

One new species, *N. dimidiata* sp. n., has been described from Western Kopetdag and Northern Tadzhikistan. The new species is similar to *N. minuta* and differs from it by the presence of 2 setae in the 4th dorsal row against 4 in *N. minuta*, lesser number of setae in the anterior rows of V, greater values of D and V mean lengths and by greater Ip. The species clearly differs from *N. lubrica* by the shape of the scutum and by more sparse punctuation of it.

For *N. scrupulosa* an analysis of geographical variability has been carried out. The methods used had been previously devised for ticks (Filippova e. a., 1995). Monotonic multidimensional scaling on 8 characters (AW, SB, PSB, SD, AP, AM, Dm and NDV) has been used to obtain the picture of relative distances between groups. Almost all measurable characters, fD and NDV in the species shows a significant variability, but intervals of their values for different populations are overlapped. Comparing the diagram showing relative distances between groups from different localities (fig. 4) and the picture of their disposition on the map (fig. 5), one can conclude that it is a case of a cline, stretching approximately in the latitudinal direction.

For *N. corvi*, *N. lucida*, *N. scrupulosa* and *N. lubrica* new hosts and/or new localities are pointed out. The distribution of *N. minuta* is probably restricted in the Southern Ukraine. Steppes and similar biotopes in Caucasus, Bashkiria, Northern, Eastern and Southern Kazakhstan, Altai Territory, Tuva and Mongolia are inhabited by another species, *N. scrupulosa*. In the mountains of the Middle Asia *minuta*-group is represented by several species appeared to be local.